

## Les médicaments peuvent-ils être produits par des OGM ?

59

le chiffre

1

antithrombine humaine recombinante obtenue dans le lait de chèvre transgénique a été autorisée dans l'Union européenne en 2006.

Les OGM (organismes génétiquement modifiés) ou organismes transgéniques sont non seulement des modèles d'étude intéressants, mais également des « producteurs » de molécules ayant des effets thérapeutiques. C'est le cas des organismes auxquels a été transféré un gène dans le but de leur faire produire une protéine d'intérêt thérapeutique.

### État des lieux

Depuis une vingtaine d'années, un certain nombre de protéines thérapeutiques dites « recombinantes » sont produites par des OGM : insuline, hormones de croissance, vaccins, facteurs de coagulation, anticorps monoclonaux.

La transgénèse consiste à transférer dans le patrimoine génétique d'un organisme un ou plusieurs gènes d'intérêt apportant une caractéristique nouvelle à l'organisme receveur.

Avantages : cette méthode permet d'obtenir des protéines « pures » de structure proche de celle de la protéine humaine – provoquant donc peu de réactions d'immunisation – et d'éliminer les risques de transmission d'agents infectieux liés à l'extraction de produits d'origine humaine.

Hélas les coûts de production sont encore élevés, notamment pour obtenir des produits en quantités suffisantes.

### Pistes d'avenir

L'hormone de croissance humaine a été la première protéine d'intérêt thérapeutique à être produite par une plante transgénique, le tabac, en 1986.

Depuis, diverses autres protéines, comme l'interféron alpha, l'érythropoïétine, l'albumine sérique, les anticorps, les enveloppes protéiques de virus ou encore les toxines, ont été produites par le tabac ou d'autres plantes comme la tomate, la pomme de terre ou le maïs.

À court terme, c'est la production d'anticorps qui devrait susciter la plus forte demande.

Il paraît théoriquement possible d'administrer une protéine – un vaccin par exemple – en consommant des tomates ou des bananes génétiquement modifiées en vue de la production de cette protéine.

### Les entreprises du médicament utilisent les possibilités de la transgénèse

- Elles utilisent les techniques de la biologie moléculaire et les capacités de synthèse protéique des micro-organismes pour la production de nombreux médicaments.
- Elles envisagent d'augmenter la production de médicaments par des plantes transgéniques, notamment en vue de minimiser les risques de transmission d'agents infectieux à l'homme. En effet, il n'existe pas de maladies transmissibles de la plante à l'homme. Des travaux de recherche ont, par exemple, porté sur des plantes susceptibles de produire un vaccin recombinant contre la grippe.
- Elles bioproduisent des médicaments à partir de bactéries, de levures, de cellules en culture et d'animaux dont le patrimoine héréditaire a été modifié en vue de la production de ces protéines.

Le terme OGM, organisme génétiquement modifié, s'applique habituellement aux plantes.